|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Liceo Classico Musicale Scientifico**  **“Isaac NEWTON”**  via Paleologi 22 - Chivasso | Mod. D11  Rev. 0  23.05.2017 |

|  |  |
| --- | --- |
| Documento | **OBIETTIVI MINIMI** |

|  |  |
| --- | --- |
| Dipartimento | **Matematica e Fisica** |
| Disciplina | **MATEMATICA** |
| Anno scolastico | **2018 - 2019** |
| Classe | **Quarta Liceo scientifico e scienze applicate** |

**OBIETTIVI MINIMI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nucleo tematico e Contenuti** | | **Finalità e Obiettivi di apprendimento** |
| **Funzioni goniometriche**   * La misura degli angoli * Le funzioni seno, coseno, tangente e cotangente * Le funzioni goniometriche di angoli particolari * Le funzioni goniometriche inverse * Le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche | **Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà**   * Conoscere la definizione di radiante e calcolare le misure delle ampiezze degli angoli in radianti. * Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse. * Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari (angoli multipli di π/6, π/4, π/3, π/2) | |
| **Formule goniometriche**   * Gli angoli associati * Le formule di addizione e sottrazione * Le formule di duplicazione * Le formule di bisezione | **Operare con le formule goniometriche**   * Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati. * Conoscere ed applicare le seguenti formule goniometriche: * relazione fondamentale sen2x + cos2x = 1; * archi associati; * formule di addizione e sottrazione per seno, coseno e tangente; * formule di duplicazione e bisezione per seno, coseno e tangente. | |
| **Equazioni e disequazioni goniometriche**   * equazioni goniometriche elementari * equazioni lineari in seno e coseno * equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno * disequazioni goniometriche | | **Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche**   * Risolvere equazioni goniometriche elementari. * Risolvere equazioni lineari in seno e coseno. * Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno. * Risolvere semplici disequazioni goniometriche. |
| **Trigonometria**   * teoremi sui triangoli rettangoli * applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli * area di un triangolo, teorema della corda * teorema dei seni, teorema del coseno * applicazioni della trigonometria | | **Risolvere un triangolo qualunque**   * Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli. * Calcolare l’area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta. * Applicare i teoremi della corda, dei seni e del coseno. * Applicare la trigonometria alla fisica, a contesti della realtà e alla geometria. |
| **Esponenziali e logaritmi**   * potenze con esponente reale * funzione esponenziale * equazioni esponenziali * disequazioni esponenziali * definizione di logaritmo * proprietà dei logaritmi * funzione logaritmica * equazioni logaritmiche * disequazioni logaritmiche | | **Operare con le funzioni esponenziali e logaritmiche**   * Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi. * Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche. * Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. * Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche. |
| **Geometria euclidea nello spazio**   * poliedri, poliedri regolari * solidi platonici * solidi di rotazione * aree dei solidi * estensione ed equivalenza dei solidi * volumi dei solidi | | **Calcolare aree e volumi di solidi**   * Calcolare le aree di solidi notevoli. * Calcolare il volume di solidi notevoli. |
| **Calcolo combinatorio**   * disposizioni * permutazioni * combinazioni * binomio di Newton | | **Operare con il calcolo combinatorio**   * Distinguere una disposizione da una combinazione e saperle usare in modo appropriato. * Calcolare il numero di disposizioni semplici di n oggetti di classe *k*. * Calcolare il numero di permutazioni semplici di n oggetti. * Calcolare il numero di combinazioni semplici di *n* oggetti di classe *k.* |
| **Probabilità**   * concezione classica * somma logica di eventi * probabilità condizionata * prodotto logico di eventi * problema delle prove ripetute * teorema di Bayes | | **Calcolare la probabilità di eventi**   * Calcolare la probabilità di eventi semplici. * Calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi. * Calcolare la probabilità condizionata. * Calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute. |